文章类型：论文|刊号（ISSN）：2630-4678 /（中图刊号）：650GL004

曲靖白芸豆绿色种植技术推广成效分析

李红芬
富源县墨红镇农业农村发展服务中心
DOI:10.32629/as.v9i9.4323

[摘　要] 白芸豆是曲靖市高寒山地特色经济作物,也是山区农户稳定增收的核心产业。针对本地传统种植模式存在的品种退化、生态破坏、产出效益偏低等现实问题,在区域内逐步落地成套绿色种植技术并开展规模化推广工作。本文以曲靖富源核心种植区为调研样本,梳理适配本地山地特征的绿色种植技术体系,系统剖析多元推广落地路径与综合应用成效,梳理技术普及过程中的现存短板,提出适配曲靖碎片化山地种植场景的优化方案,可为白芸豆绿色产业化发展提供一定参考。
[关键词] 曲靖；白芸豆；绿色种植技术；技术推广；产业成效
中图分类号：S529　文献标识码：A

Analysis of the Promotion Effectiveness of Green Cultivation Techniques for White Kidney Beans in Qujing

Hongfen Li
Agricultural and Rural Development Service Center of Mohong Town, Fuyuan County
[Abstract] White kidney beans are a characteristic economic crop in the high-cold mountainous areas of Qujing City and also a core industry for stable income growth of mountain farmers. In response to practical problems in local traditional cultivation models, such as variety degradation, ecological damage, and relatively low output benefits, a complete set of green cultivation techniques has been gradually implemented in the region, and large-scale promotion efforts have been carried out. This paper takes the core planting area of Fuyuan, Qujing, as the research sample, sorts out a green cultivation technology system suitable for local mountain characteristics, systematically analyzes multiple promotion implementation pathways and comprehensive application effects, identifies existing shortcomings in the technology dissemination process, and proposes optimization solutions suitable for Qujing's fragmented mountain planting scenarios, which can provide certain references for the green industrial development of white kidney beans.
[Key words] Qujing; white kidney beans; green cultivation technology; technology promotion; industrial effectiveness

曲靖市地处滇东高原过渡地带,山地地貌占全域面积比重较高,高海拔冷凉区域气候、疏松红壤土质均适配白芸豆耐高寒、喜透气的生长特性。富源县墨红镇为本地核心种植区域,仅清水村单一村落种植规模就达到213.33hm²,覆盖296户农户,是乡村特色产业的核心支撑品类。滇东北山地碎片化耕地特征显著,地块分散且连片规模有限,和滇西北云龙县连片种植模式存在明显差异,产业发展具备独特的地域属性。

本地传统白芸豆种植长期沿用农户自留种模式,品种逐年退化,植株抗病能力、籽粒品质、单位产出水平持续下滑。种植环节普遍采用实木支架攀爬模式,大面积种植会消耗大量林木资源,和区域生态保护政策形成冲突。多数种植农户以中老年群体为主,缺乏标准化田间管护认知,施肥、修剪、病虫害防控均凭经验操作。分散经营模式下无统一技术标准、无统一产销渠道,种植成本偏高,市场抗风险能力处于弱势,产业提质增效存在明显瓶颈。

1 曲靖白芸豆产业发展及传统种植现状

曲靖地处滇东高原,山地广布,高海拔冷凉气候与红壤土质适配白芸豆生长。富源县墨红镇清水村种植面积达213.33hm²,覆盖296户,是乡村特色产业支柱。但传统种植长期依赖自留种,导致品种退化、品质下滑；实木支架消耗林木资源,与生态保护冲突；中老年农户缺乏标准化技术,分散经营无统一标准,产业提质增效存在瓶颈。

2 曲靖白芸豆核心绿色种植技术体系

2.1良种筛选与无害化种子处理

Copyright © This work is licensed under a Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

品种性能直接决定白芸豆的产量与品质。曲靖种植区逐步淘汰长期自留的老旧品种,重点引种省农科院选育的芸白1号、芸白3号等优质新品系,其籽粒饱满度、抗病性、亩产潜力均优于传统品种,产量可提升超50%,适配山地产能需求。

种子处理是绿色生产的基础环节。播种前需筛选饱满、无破损、无霉变的种粒,通过2-3天自然晾晒,利用紫外杀菌清除表层有害微生物,提升出苗整齐度。播种时可按种重0.3%-0.5%的比例拌入多菌灵,预防叶斑病等病害。

2.2生态整地与科学密植栽培技术

曲靖山地农田普遍存在土层厚度不足、土壤肥力分布不均、雨季局部积水滞留的现实问题,传统人力与畜力耕作模式难以把控作业深度,土质疏松效果参差不齐,不利于白芸豆根系纵深生长与养分吸收。本地农业生产中逐步普及适配山地小块耕地的微耕机整地设备,机械耕作可实现整块耕地土壤均匀疏松,稳定维持25cm至30cm的标准耕作深度,作业均匀度与规范化程度远超传统耕作方式。机械设备还能压缩单块耕地的整地时长,减少现场人工劳务投入,适配山区零散小地块的高效耕作需求。

山地整地工序需要配套标准化的田间改造与栽培规范,适配曲靖夏季降雨集中、汛期田间积水多发的气候特点。田间起垄高度维持30cm以上,统一设定40cm垄面宽度,搭配60cm植株株距、120cm田间行距的栽培参数,规避种植密度过大引发的田间通风透光性不足问题。耕地每间隔6m至8m位置预留专用排水通道,快速疏导汛期田间积存雨水,降低积水浸泡对植株根系造成的涝害损伤。种植支架摒弃传统实木材料,统一选用2.5m至3.0m规格竹竿,有效协调规模化种植与区域林业生态保护之间的矛盾。

2.3绿色节水节肥精准管控技术

传统白芸豆种植作业普遍存在随意施肥、大水漫灌的粗放式操作,这类不规范生产行为不仅浪费水肥各类农业资源,长期积累还会造成土壤板结、表层肥力流失等一系列农田生态问题。绿色种植技术体系推行精细化水肥管控模式,以充分腐熟的农家肥作为耕地基础底肥,搭配低浓度复合肥完成科学配比施用,严控化肥过量投放引发的土壤生态污染问题。常规种植塘投放2kg腐熟农家肥搭配20g平衡型复合肥,肥力贫瘠的地块可酌情增补缓释肥料,覆盖植株全生长周期的养分消耗。

2.4病虫害物理与生物绿色防控技术

绿色防控技术核心在于减少化学农药施用,依托物理、生物手段实现病虫害科学治理,保障白芸豆绿色品质。田间虫害以蚜虫、豆荚螟为主,病害集中表现为根腐病、炭疽病,传统治理高度依赖化学药剂,容易造成农药残留超标、田间菌群失衡等问题。本地推广无害化防控手段,优先采用田间清洁、合理密植、通风透光优化等物理方式,从环境层面抑制病虫害滋生蔓延。

必要防控场景下采用低毒、低残留合规药剂精准喷施,严格控制药剂浓度与施用频次。根腐病采用多菌灵溶液灌根处理,炭疽病、虫害依据标准化配比药剂定点喷施,杜绝全域无差别喷洒作业。整套防控体系摒弃传统盲目用药模式,兼顾病虫害治理效果与农产品质量安全,契合高原绿色食品的生产标准,适配曲靖白芸豆出口创汇的产业定位。

3 曲靖白芸豆绿色种植技术推广实施路径

3.1政策扶持引领

依托云南省“绿色食品牌”部署,将白芸豆绿色种植纳入乡村产业扶持,对良种更新、农机购置、技术培训、示范基地等给予配套支持。农户购买微耕机等可申领财政补贴,降低初期投入。基层乡镇细化落实,墨红镇等核心产区以村集体为单位,构建“党支部+合作社+农户+企业”四级联动架构。合作社对接加工企业签订保底收购协议,消除农户市场顾虑,从技术、设备、市场多维度夯实推广基础。

3.2示范基地辐射带动

针对农户观望情绪,采用“试点先行、逐步推广”模式。墨红镇选取清水村打造标准化绿色种植示范基地,集中落地全套技术,记录产量与收益数据。相比山区常规玉米亩收益千元左右,白芸豆绿色种植收益可实现翻倍,经济驱动力强劲。基地贴合本地山地、气候与土壤条件,避免外来技术水土不服。

3.3基层农技培训

针对农户技术短板与固守习惯,搭建外出研学、本地实训、上门指导相结合的综合培训体系。组织村社干部、种植能手赴先进产区考察,转化适配本地方案。培训聚焦田间实操,围绕种子处理、机械整地、修枝打顶、水肥调控、绿色防控等环节手把手指导,简化流程、保留标准,适配普通农户能力。

3.4产学研联动

依托省级科研院所技术资源,实现技术持续迭代。联动云南省农科院等,引入新品种与配套工艺,通过本地小范围试验筛选最优方案。科研团队参与示范基地建设,针对碎片化耕地、立体气候、汛期集中降雨等难题,微调起垄规格、排水布局、水肥配比等参数,形成专属本地化绿色种植技术规程,确保落地稳定高效。

4 曲靖白芸豆绿色种植技术推广综合成效分析

曲靖核心产区规模化落地成套绿色种植技术,从生产、生态、经济、社会四大维度全方位推动本地白芸豆产业转型升级,整体赋能成效表现极为突出。生产维度层面,良种更新替换搭配标准化田间管护模式,有效解决长期存在的品种退化、粗放化管理等核心问题。墨红镇清水村示范基地白芸豆亩产实现稳步增长,籽粒饱满程度、商品合格比例大幅提升,种植产品品质完全契合绿色农产品市场准入标准。

生态维度层面,以竹竿材料替代传统实木支架、物理生物防控替代化学药剂滥用、精准水肥管控替代粗放灌溉施肥,大幅缓解传统种植造成的林木消耗、土壤污染、资源浪费等问题,达成种植生产与生态保护协同发展的格局。白芸豆自身具备生物固氮的生长特性,规模化绿色种植可持续改良山地土壤肥力,优化区域农田生态整体结构。

Copyright © This work is licensed under a Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

经济层面,绿色种植模式带动农户增收效果显著。清水村农户户均增收额达到4300余元,单位面积收益为传统玉米种植的两倍以上,213.33hm² 种植基地总产量突破1024t。标准化种植、统一品牌销售、保底收购的模式,有效稳定市场价格,规避分散种植的市场风险,持续提升产业附加值。

社会层面,白芸豆绿色产业成为山区乡村“一村一品”的核心支撑,盘活山区闲置土地资源,创造本地务工岗位,形成土地租金、务工薪金、入股股金的多元增收模式,为高寒山区乡村振兴、特色产业提质提供坚实的产业依托,区域特色农业品牌影响力稳步提升。

5 优化绿色种植技术推广的对策建议

5.1强化宣传引导,转变农户传统种植观念

部分高龄农户长期固化传统种植思维,对新品种、新技术存在天然抵触心理,观望态度会制约绿色技术的全域普及。单一的政策宣讲、文字科普模式适配性较差,山区农户接受程度偏低。后续推广工作需要摒弃模板化宣传方式,依托本地真实增收案例、田间实景对比开展具象化宣传,用实际产量、真实收益数据扭转农户固有认知[1]。

村集体与合作社可定期组织农户观摩示范基地,直观对比传统种植与绿色标准化种植的长势、品质、收益差异。依托村内种植能手、致富带头人的示范效应,带动周边农户主动接纳新技术、新规范。分层开展宣传引导工作,针对高龄保守农户侧重收益科普,针对年轻种植农户侧重技术赋能、产业升级理念普及,逐步打破传统种植习惯的束缚,提升全域绿色种植参与度。

5.2健全基层农技推广服务体系,补齐服务短板

曲靖白芸豆种植区域多分散在偏远山地,地块零散、交通不便,基层农技人员数量不足、服务覆盖范围有限,偏远地块存在技术指导盲区。现有农技服务多集中在核心示范村,周边村落、零散种植地块的技术帮扶力度薄弱,造成区域技术落地成效不均衡。

地方农业部门需要完善县、乡、村三级农技服务网络,充实基层农技服务队伍,培育本土乡土技术人才作为村级技术指导员。建立常态化田间巡查、上门指导机制,重点覆盖偏远零散种植地块,及时解决农户种植过程中的技术难题。优化培训模式,结合季节性种植节点开展专项实训,细化适配山地小地块的简易化技术流程,降低农户实操难度,保障技术服务无死角、全覆盖。

5.3统一技术落地标准,规范田间种植操作

当前绿色种植技术落地存在明显的区域差异,示范基地作业规范度较高,散户种植环节普遍存在密植不合理、水肥管控随意、修枝防控不到位等不规范操作,直接影响整体产能与品质[2]。碎片化种植场景下,散户自主调整技术参数的行为,会造成区域产品品质参差不齐,不利于品牌化发展。

结合曲靖本地气候、土壤、地块特征,细化出台专属的白芸豆绿色种植技术操作规程,明确选种、整地、种植、管护、采收全流程标准化参数。合作社发挥统筹管控作用,对入社农户实行统一种源、统一技术、统一管护、统一采收的标准化管理,逐步规范散户种植行为。农技人员常态化开展田间督查指导,纠正不规范作业,缩小区域技术落地差距,保障全域种植品质与产能稳定。

5.4完善产业配套建设,延伸产业链提升产业价值

曲靖白芸豆产业目前以原豆销售为核心模式,精深加工环节缺失,产业链条短,产品附加值偏低。冷链仓储、精品包装、深加工设施配套不足,优质绿色产品无法转化为高端市场价值,产业优势未能完全释放。市场销售渠道相对单一,品牌建设滞后,优质产品缺乏市场辨识度,抗市场波动能力偏弱。

地方政府可加大招商引资力度,引入白芸豆精深加工企业,开发白芸豆提取物、精加工食品等衍生产品,延伸产业链条,提升产品综合附加值[3]。完善冷链仓储、产地集散中心等基础设施,解决产品储存、外销的配套难题。推进绿色食品、有机农产品认证,打造曲靖山地白芸豆特色品牌,加大品牌推广力度,拓宽线上线下多元销售渠道,让绿色种植的品质优势转化为持续的产业经济优势。

6 结束语

曲靖依托自身山地资源与气候优势落地白芸豆绿色种植技术推广工作,针对性破解传统种植模式的生态弊端与产能短板,多维提升产业综合效益。适配本地碎片化山地场景的推广模式,有效兼顾生态保护与农户增收,为高寒山区特色杂粮绿色发展提供可行路径。产业现阶段仍存在技术普及不均、配套不完善、产业链偏短等问题,持续优化推广体系、补齐产业短板,可进一步释放曲靖白芸豆绿色产业的发展潜力,助力区域特色农业可持续发展。

[参考文献]

[1]高建梅,鲁茸央宗,赵晨辰.白芸豆种植中微耕机的推广效果与改进方向[J].中国农业知识仓库,2025,21(3):200-203.

[2]杨利伟,杨凤泉.云龙县白芸豆产业可持续发展思考[J].云南农业科技,2024,(5):103-105.

[3]董锐宽.云南云龙县白芸豆种植生产现状、存在问题与发展建议[J].农业工程技术,2023,43(25):115-116.

作者简介：

李红芬(1988--),女,汉族,云南省寻甸人,本科,农艺师,研究方向：农业技术推广。

Copyright © This work is licensed under a Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.